

Karte der Umgebung von Hagen (Serie I) und von Pogson (Mem. R. A. S. 58, 72). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen (Serie I), Wendell (Harv. Ann. 37, 164), Pickering (Harv. Ann. 64, 85). — Lichtkurve (in Größen und Zeichnung) von L. Campbell (Harv. Ann. 57, 191 und Tafel II) und Bemporad (Mem. Spetr. It. (2) 3, 183).

[* 11^m6 voran 41^s, 0,9 nördl. — * 11^m5 voran 34^s, 0,3 südl.]

Die Veränderlichkeit des Sterns ist 1857 von Goldschmidt entdeckt worden, der ihn 1852, 1855 und 1856 mehrfach nicht gesehen hatte, aber im Mai 1857 als 7^m auffand und die Lichtabnahme feststellte. Nach Schönfeld verlangen die Goldschmidtschen Beobachtungen eine mittlere Periode von 251^d. Pogson bestimmte die Periodenlänge zu 252^d, und Schönfeld folgte anfangs aus seinen ersten Beobachtungen in Verbindung mit denen Goldschmidts eine Periode von 249^d, führte aber später in seinem zweiten Katalog den Wert 251^d an. Der Veränderliche ist am eifrigsten von Pogson (1859—1881), Schönfeld (1859—1875), Winnecke (1859—1872), H. M. Parkhurst (1883—1898), Sperra und von verschiedenen Beobachtern auf dem Harvard-Observatorium verfolgt worden; in der neueren Zeit sind die Beobachtungen etwas spärlich gewesen. Chandler gibt in seinem revidierten Katalog die Elemente an: Max = 1860 Febr. 15.5 (2400456,5) + 250^d.5 E, welche auf 19 bis zum Jahre 1900 bekannt gewordenen Maxima beruhen. Rosenberg hat eine Neuberechnung der Elemente versucht, indem er nur die ganz sicher bestimmten Maxima aus dem Zeitraum 1860—1900 zugrunde legte. Die von ihm gefundene Formel Max. = 1860 Febr. 24 (2400465) + 250^d.19 E unterscheidet sich nur unwesentlich von der Chandlerschen; sie stellt die Beobachtungen in Anbetracht der Flachheit der Lichtkurve in der Nähe des Maximums ziemlich befriedigend dar. Auch die nicht zur Berechnung herangezogenen älteren Maxima sowie die neueren bis 1912 schließen sich den Rosenbergschen Elementen noch leidlich an. Im Maximum schwankt die Helligkeit zwischen 8^m und 9^m, und es sind Andeutungen vorhanden, daß diese Helligkeitsänderungen periodischer Natur sind. Im Minimum bleibt der Stern nur in den stärksten Fernrohren sichtbar; es sind daher erst zwei Minimumepochen bekannt geworden, und der Wert von M—m (116^d) ist noch sehr unsicher. Die Lichtkurve weist im aufsteigenden Zweige nicht unerhebliche Schwankungen auf, die Abnahme scheint gleichmäßiger vor sich zu gehen. Nach Winneckes Beobachtungen zeigt der sehr rasche Anstieg einen wellenförmigen Verlauf, der durch kleine Verzögerungen hervorgerufen wird; dagegen finden gleich nach dem Maximum längere Stillstände statt, die der Kurve Ausbuchtungen verleihen. Bei lückenhaften Beobachtungen kann dadurch die Ableitung des Maximums sehr fehlerhaft werden. Die Farbe wird von den meisten Beobachtern mit stark gelbrot bezeichnet. Spektrum Md.

LITERATUR: Goldschmidt, Anzeige der Veränderlichkeit [C. R. 53, 479 und Heis Woch. 1863, 22]; einzelne Beobachtungen in den Jahren 1852—1858 und Entdeckung Ende Mai 1857, mitgeteilt von Schönfeld [A. N. 1628]. — Pogson, Vergleichungen und abgeleitete Größen an 71 Tagen in den Jahren 1859—1881. Daraus lassen sich folgende 8 Max. (mit Ausnahme des zweiten sämtlich etwas unsicher) ableiten: 59 Juni 16, 60 Febr. 18, 62 März 21, 66 Dez. 25, 69 Jan. 6, 76 Jan. 13, 77 Mai 4, 78 Jan. 26 [Mem. R. A. S. 58, 74. — Siehe auch M. N. 20, 283]. — Schönfeld, Schätzungen an 11 Tagen 59 März 5—Juni 24 [Wien Ber. 42, 223. — Diese Beobachtungen sind von Pickering in photometrische Größen umgewandelt in Harv. Ann. 33, 86]; 172 Beobachtungen 60 März 1 bis 75 Juni 2 [Heidlb. Veröff. 1, 230]; daraus von Schönfeld selbst abgeleitet 5 Max. 66 April 13 (9^m0), 68 Mai 11 (8^m7), 70 Mai 25 (8^m1), 73 März 12 (8^m2), 75 April 16 (9^m0) [A. N. 1628, 1730, 1857, 1992, 2066 und Proc. Manch. 6, 74]. — Winnecke, 84 Beobachtungen 59 März 10—63 Febr. 1 und 68 April 15—72 März 5. Daraus von Hartwig abgeleitet 5 Max. 60 Febr. 22 (8^m2), 68 Mai 4 (9^m2), 69 Jan. 22 (8^m75), 70 Mai 29 (8^m6), 71 Febr. 11 (8^m75) [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Auwers, Beobachtungen 59 März 31 bis Mai 21 [A. N. 1238]. — Argelander, Vergleichungen an 18 Tagen 70 April 19—Juni 5 [Nachgelassene Beobachtungen, 17]. — Schmidt, Max. 79 Juli 2 (8^m) [A. N. 2279. — Die Mitteilung bezieht sich wahrscheinlich nicht auf V Virginis, sondern auf U Virginis]. — Hartwig, 15 Beobachtungen 80 Jan. 13—07 April 12. Daraus 2 Max. 80 Jan. 20 (8^m7), 05 Mai 3 (8^m5). Stern unsichtbar (<12^m) 93 April 9, Mai 12, 95 Mai 23, Juni 17, 98 Febr. 24 [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — H. M. Parkhurst, Größenangaben für 53 Tage 83 April 29—92 Juni 11. Daraus abgeleitet 3 Max. 83 Juni 14 (8^m6), 84 März 6 (8^m8), 85 Juni 18 (8^m7) [Harv. Ann. 29, 104]; Max. 94 Mai 14 (8^m5) aus Schätzungen und photometrischen Messungen an 10 Tagen 94 April 3—Juni 18 [A. J. 326]; Max. 96 Juli 2 (9^m0) aus 19 Beobachtungen April 29—Juli 17 [A. J. 384]; Max. 98 Juli 5 aus 16 Beobachtungen von Parkhurst und Perry [A. J. 444]. — Hagen, 19 Schätzungen 89 März 26—90 Juni 14 [Hagen, 124]; Max. 90 Mai 1 (9^m2) [A. J. 239]. — Wendell, 25 Vergleichungen und abgeleitete Größen 92 Febr. 5—01 Juni 8. Daraus Max. 00 Juni 3: (8^m5) [Harv. Ann. 37, 230]. — Yendell, Lichtabnahme von 8^m5 bis 8^m9 beobachtet 94 Mai 1—Juni 21 [A. J. 323]; Max. 96 Juni 15: (9^m1) aus 19 Beobachtungen [A. J. 383]. — Hisgen, Beobachtungen 96 April—Juni. Max. 96 Juni 15 (8^m7) [A. N. 3424]. — Sperra, Max. 96 Juni 17 aus 8 Beobachtungen 96 Mai 29—Juni 10 [A. J. 399]; Max. 07 Mai 31 (8^m6) aus 20 Beobachtungen Mai 9—Juni 12 [A. J. 601]. — W. J. Gill, Max. 96 Juni 23: aus 6 Beobachtungen [A. J. 396]. — L. Campbell, 36 Vergleichungen und abgeleitete Größen 02 Febr. 14—05 Juli 20. Daraus 3 Max. 03 April 28 (8^m3), 04 Jan. 3. (9^m0), 05 Mai 4 (8^m9) und 2 Min. 02 Mai 10: (13^m5), 04 Mai 17 (14^m6). Mittlere Lichtkurve in Größen und Zeichnung [Harv. Ann. 57, 36, 158, 191, 202 und Tafel II]; Zusammenstellung von 38 Größenangaben verschiedener Beobachter 06 Jan. 24 bis 10 Juli 14 [Harv. Ann. 63, 62]. — Jost, Unsichtbar 03 Febr. 16 [A. N. 3909]. — A. Young, 7 Beobachtungen 03 März 19—Juni 27 [Abschrift im Besitz der Kommission]. — Tass, Zwei vereinzelte Beobachtungen 03 April 22 und 04 Mai 5 [A. N. 3948, 4021]. — Baranow, Zwei Größenschätzungen 03 Juni 2 (8^m8) und Juni 24 (9^m3). Ortsbestimmung [Engelh. Publ. 2, 54 u. 67]. — Furness, Vergleichungen und Größen an 9 Tagen 05 April 28—12 Mai 31 [Vass. Obs. Publ. 3, 115]. — Van Biesbroeck, 7 photometrische Messungen 05 Mai 22—Juni 18 [A. N. 4092. — Siehe auch die Neubearbeitung von Jost in Heidlb. Mitt. 17, 32 u. 61]. — Graff, 6 Schätzungen 06 März 27—10 April 11 [A. N. 4719]. — Müндler, Stufenschätzungen an 9 Tagen 09 April 11—10 Mai 12 [A. N. 4515]. — Bem-